

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

THE COMMISSIONER IS AUTHORIZED  
TO CHARGE ANY DEFICIENCY IN THE  
FEES FOR THIS PAPER TO DEPOSIT  
ACCOUNT NO. 23-0975

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Kouki FUKUI

Serial No. NEW

Filed June 1, 2001

NONCOMBUSTIBLE INSULATING DUCT

Attn: APPLICATION BRANCH

Attorney Docket No. 2001\_0681A



CLAIM OF PRIORITY UNDER 35 USC 119

Assistant Commissioner for Patents,  
Washington, DC 20231

Sir:

Applicant in the above-entitled application hereby claims the date of priority under the International Convention of Japanese Patent Application No. 2000-165442, filed June 2, 2000, as acknowledged in the Declaration of this application.

A certified copy of said Japanese Patent Application is submitted herewith.

Respectfully submitted,

Kouki FUKUI

By Charles R. Watts  
Charles R. Watts  
Registration No. 33,142  
Attorney for Applicant

CRW/asd  
Washington, D.C. 20006-1021  
Telephone (202) 721-8200  
Facsimile (202) 721-8250  
June 1, 2001

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

11033 U.S. PTO  
09/870480  
06/01/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 6月 2日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-165442

出 願 人

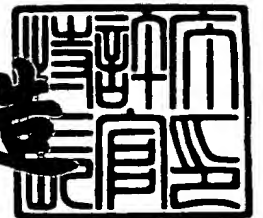
Applicant(s):

東拓工業株式会社

2001年 5月18日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3041734

【書類名】 特許願

【整理番号】 12060201

【提出日】 平成12年 6月 2日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 F16L

【発明者】

    【住所又は居所】 大阪府高槻市栄町 1 丁目 2 番 1 号 東拓工業株式会社内

    【氏名】 福井 弘毅

【特許出願人】

    【識別番号】 000221502

    【氏名又は名称】 東拓工業株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100082278

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 樽本 久幸

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 020673

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 不燃性断熱ダクト

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 グラスウール等の断熱材を不燃性の布若しくはその他の不燃性シート状物で包んでなる帯状体を螺旋状に巻回して、先行する帯状体端部と後続の帯状体端部とを、不燃性を損なわない範囲で接着するか又は不燃性連結部材によって一体に連結してなることを特徴とする不燃性断熱ダクト。

【請求項 2】 断熱材がグラスウール、ロックウールなどの不燃性断熱繊維である請求項 1 記載の不燃性断熱ダクト。

【請求項 3】 帯状体端部より張り出したひれ片を、前記不燃性連結部材端縁の折り返し部へ巻き込んで一体にかしめてなることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の不燃性断熱ダクト。

【請求項 4】 上記接着剤が不燃性の接着剤である請求項 1 から 3 のいずれかに記載の不燃性断熱ダクト。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、不燃性と断熱性の双方を備えた不燃性断熱ダクトに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

建築物内に配置されて空調用、排気用、換気用などに用いられダクトは、建築基準法や消防法により、不燃構造であることが要求されている。

【0003】

従来、この種の不燃性ダクトとしては、螺旋状若しくはリング状に巻いた鋼線の外側にグラスウールを所要厚さに巻いて、その外側を不燃性シートによって被覆したものが用いられている。

【0004】

また、この出願の出願前に公開された特開平 9 - 2 4 3 1 5 5 号公報には、鋼

板製スパイラル管の外側にグラスウール等の不燃性断熱繊維を螺旋状に巻き付けて、その外側をシート材で被覆した不燃断熱ダクトが開示されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来の不燃性断熱ダクトにおいて、前者のものは必ずしも不燃性が高くないのみならず、グラスウールをすし巻き状に巻いてなるもので、生産性が悪く、任意の長さのものを自由に得られないという欠点があった。

【0006】

他方、後者の公報に記載されたものは、鋼板製スパイラル管に可撓性がなく、建物内に引き回すダクトとしては、施工性の問題があり、また、所要の断熱性能を得るためには、断熱繊維を何層にも巻かなければならず、やはり生産性が悪くなるという欠点がある。

【0007】

この発明は、不燃性と断熱性の双方において優れるとともに、なお且つ、生産性に優れ、しかも可撓性を備えた不燃性断熱ダクトを提供することを目的とするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するため、この発明の不燃性断熱ダクトは、グラスウール等の断熱材を不燃性の布若しくはその他の不燃性シート状物で包んでなる帯状体を螺旋状に巻回して、先行する帯状体端部と後続の帯状体端部とを、不燃性を損なわない範囲で接着するか又は不燃性連結部材によって一体に連結してなることを特徴とするものである。

【0009】

上記において、請求項2の発明では、断熱材がグラスウール、ロックウールなどの不燃性の断熱繊維であるものが提供される。

【0010】

また、請求項3の発明では、同じく上記において、帯状体端部より張り出したひれ片を、前記不燃性連結部材端縁の折り返し部へ巻き込んで一体にかしめて、

端部同士を連結するものであり、更に、請求項 4 の発明では、上記接着剤として不燃性の接着剤を用いるものである。

【 0 0 1 1 】

【発明の実施の形態】

図 1 ～図 3 は、この発明の一実施形態を示すもので、図において、(1)は、この発明の帯状体であり、図 3 で示すように、例えば不燃性のグラスウールからなる断熱材(2)の周りを、不燃性の布或いはその他の不燃性のシート状物(3)で被覆して、断面がほぼ方形となるように形成したものである。この帯状体(1)の幅方向の両端部の内側のコーナー部分には、シート状物(3)から一体に張り出したひれ片(4)が、長手方向に沿って設けられている。

【 0 0 1 2 】

(5)は、この発明の連結部材であり、例えばステンレス等の金属板或いはその他の不燃性の帯板材からなる。この連結部材(5)の幅方向の両端縁が、同じ面側に U 字状に折り返し(6)されており、その折り返し部(6)側の面が、帯状体(1)の内面側に対面するようにして、その帯状(1)とともに螺旋状に巻回されるものである。

【 0 0 1 3 】

この巻回の際、先行する帯状体(1)端部側のひれ片(4)を、その一方の折り返し部(6)内に巻き込み、後続する帯状体(1)端部側のひれ片(4)を他方の折り返し部(6)内に巻き込んで、これらの折り返し部(6)をかしめて、それらに巻き込んだひれ片(4)を挟持若しくは抱持することで、帯状体(1)の端部同士を連結するものである。

【 0 0 1 4 】

更に、この実施形態では、帯状体(1)の内面側は連結部材(5)で連結されるが、外面側は連結されてなく、従ってこの外面側が開いて離れるのを防止するため、端面同士を不燃性の接着剤(7)で接着することとしている。この場合、帯状体(1)の外周面側にもひれ片(4)を設けて、同様に連結部材(5)を用いて連結することも可能である。

【 0 0 1 5 】

上記において、不燃性を有する断熱材(2)としては、グラスウール、ロックウール等が挙げられ、不燃性のシート状物(3)としては、アルミガラスクロス、アルミニウム箔、不燃処理された樹脂フィルム、ガラスクロスであって細孔部分をシリコン樹脂でコーティング充填したもの、不燃処理された不織布、炭素繊維、不燃処理された混合織布、マイカシートなどを用いることができる。特にガラスクロスの場合は、繊維径の大きいものを用いると可撓性が損なわれ、また、折曲げたときに折れることから、比較的繊維径の小さいものを用いることが望ましい。

#### 【0016】

接着剤(7)は、不燃性のものとして例えば無機珪酸塩を用いたものなどが挙げられるが、不燃性の低い有機系のものであっても、ダクト全体の不燃性を損なわない範囲で、少量用いることができる。

#### 【0017】

図4は、帯状体(1)の端部同士を、連結部材(5)を用いなくて、接着剤(7)のみで相互に連結したものであって、この場合も、不燃性を損なわない範囲で、有機系の接着剤を少量用いることが可能であるが、前記に挙げたような無機系の不燃性接着剤を用いることが望ましい。

#### 【0018】

##### 【発明の効果】

以上のように、この発明の不燃性断熱ダクトは、断熱材を不燃性の布その他の不燃性のシート状物で包んだ帯状体を螺旋状に巻回して、可撓性のあるダクトを形成するものであり、マンドレルなどによって連続的に製作することができ、任意の長さのものを自由に製作できる。また、グラスウールなどの断熱材を包むことによって、それ単独で十分な断熱性を得ることができるので何層にも巻く必要がなく、この点からも生産性に優れている。

#### 【0019】

加えて、この発明の不燃性断熱ダクトは、鋼板製スパイラルダクトに断熱材を巻き付けるものと異なり、金属板などの連結部材を用いた場合でも、この連結部材は長手方向に間隔をおいて螺旋状に巻かれるだけであるから、全体として可撓



性を損なわれることがない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

この発明の不燃性断熱ダクトの一部縦断側面図である。

【図 2】

図 1 の要部の拡大図である。

【図 3】

帯状体の斜視図である。

【図 4】

この発明の別の実施形態を示す不燃性断熱ダクトの一部縦断側面図である。

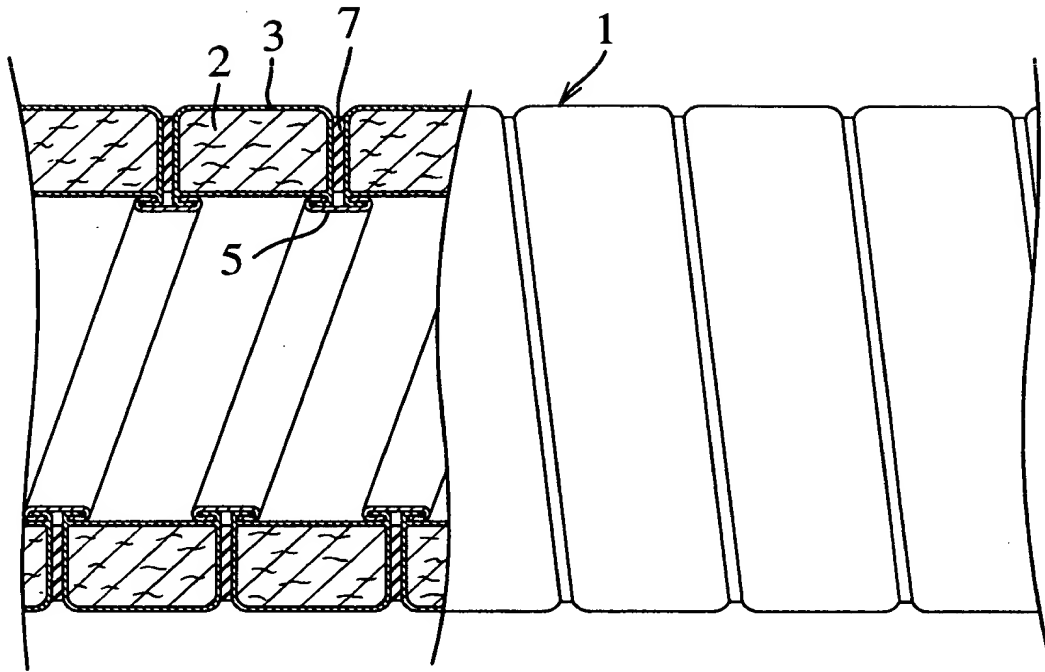
【符号の説明】

- (1) 帯状体
- (2) 断熱材
- (3) シート状物
- (4) ひれ片
- (5) 連結部材
- (6) 折り返し部
- (7) 接着剤

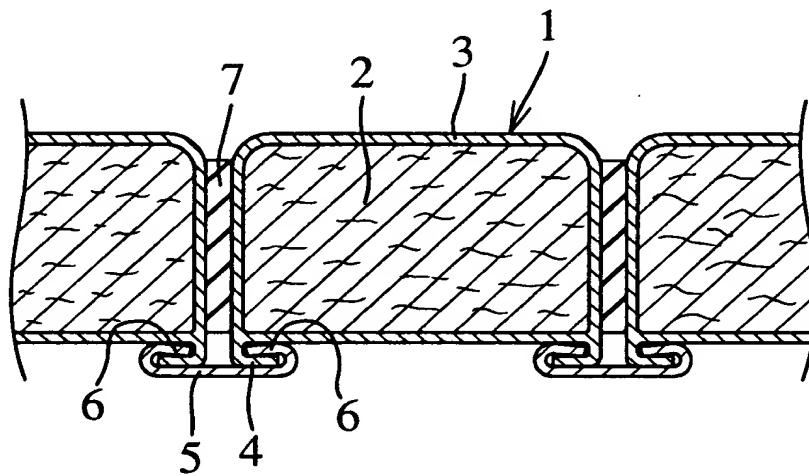
【書類名】

図面

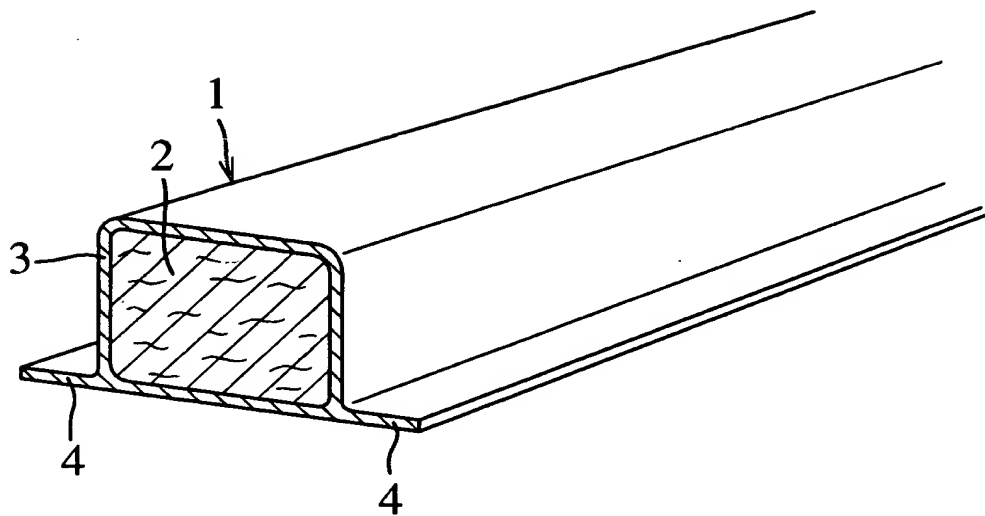
【図 1】



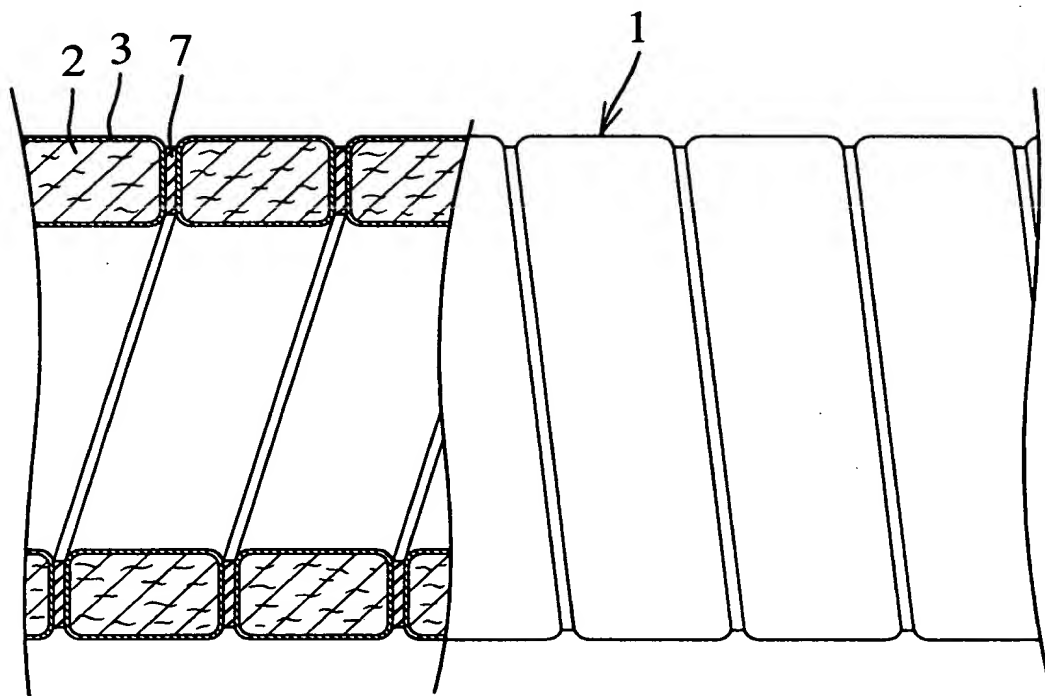
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 不燃性と断熱性の双方において優れるとともに、なお且つ、生産性に優れ、しかも可撓性を備えた不燃性断熱ダクトを提供する。

【解決手段】 グラスウールその他の断熱材(2)を不燃性の布若しくはその他の不燃性シート状物(3)で包んで帯状体(1)を形成するものである。そして、この帯状体(1)を螺旋状に巻回してダクトを構成するが、その際、先行する帯状体端部と後続の帯状体端部とを、不燃性を損なわない範囲で接着するか又は不燃性連結部材(5)によって一体に連結するものである。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000221502]

1. 変更年月日	1990年 9月 4日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府高槻市栄町1丁目2番1号
氏 名	東拓工業株式会社